

Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Huruf Kanji

Nur Rohman Eko Aji¹, Ikrimach²

Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Ring Road Utara Jombor Sleman, Yogyakarta, Indonesia

Email : nurohmanekoaji1@gmail.com, ikrimach@uty.ac.id

Abstrak. Indonesia menempati posisi kedua dalam hal jumlah pelajar bahasa Jepang, Pembelajaran huruf Kanji bagi pelajar Indonesia seringkali menjadi tantangan yang kompleks, hal itu disebabkan karena Kanji merupakan salah satu huruf yang paling sulit dipelajari bagi pelajar asing terutama bagi mereka yang tidak memiliki latar belakang budaya yang kuat dalam hal kanji. Pembelajaran yang hanya Keterbatasan media pembelajaran dan pendekatan pengajaran yang monoton dapat menghambat siswa dalam memperoleh pemahaman maksimal terhadap materi yang diajarkan. Maka diperlukan sebuah inovasi dengan memanfaatkan teknologi augmented reality untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dalam mempelajari huruf kanji. Proses penerapan teknologi augmented reality ini memanfaatkan metode marker-based tracking dimana objek visual akan ditampilkan ketika marker terdeteksi oleh smartphone. Pengujian marker memberikan hasil yang positif dimana marker dapat terdeteksi hingga jarak 115 cm dan dengan intensitas cahaya yang rendah. Selain itu, aplikasi kemudian diuji kelayakannya dengan melakukan kuisioner dan menghasilkan rata-rata nilai 4,6 dari skala 1 -5. Hal tersebut menunjukkan hasil positif sehingga aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan minat dan pengalaman belajar siswa.

Kata Kunci: Kanji, Augmented Reality, Media Pembelajaran, Indonesia, Aplikasi

Abstract. Indonesia is in second place in terms of the number of Japanese language students. Learning Kanji letters for Indonesian students is often a complex challenge, this is because Kanji is one of the most difficult letters to learn for foreign students, especially for those who do not have a strong cultural background. in terms of starch. Learning that is limited to learning media and a monotonous teaching approach can prevent students from gaining maximum understanding of the material being taught. So an innovation is needed by utilizing augmented reality technology to improve students' learning experience in studying kanji letters. The process of implementing augmented reality technology utilizes the marker-based tracking method where visual objects will be displayed when the marker is detected by the smartphone. Marker testing gave positive results where the marker could be detected up to a distance of 115cm and with low light intensity. Apart from that, the application was then tested for feasibility by conducting a questionnaire and resulting in an average score of 4.6 on a scale of 1 -5. This shows positive results so it is hoped that this application can be a solution to increase student interest and learning experience.

Keyword : Applications, Augmented Reality, Indonesia, Kanji, Learning Media

PENDAHULUAN

Menurut survei yang dilakukan oleh The Japan Foundation pada tahun 2018, Indonesia menempati posisi kedua dalam hal jumlah pelajar bahasa Jepang, dengan total mencapai 709.479 siswa [1]. Kanji merupakan karakter pinjaman dari bahasa China (*Hanzi*). Ketika orang Jepang mengadopsi kanji, mereka juga mengadopsi cara membacanya. Pada saat yang sama, orang Jepang memberi karakter China cara baca dalam bahasa Jepang untuk kata-kata Jepang yang sudah ada. Pembelajaran huruf Kanji bagi pelajar bahasa Jepang seringkali menjadi tantangan yang kompleks, hal itu disebabkan karena Kanji merupakan salah satu huruf yang paling sulit dipelajari bagi pelajar asing terutama bagi mereka yang tidak memiliki latar belakang budaya yang kuat dalam hal kanji [2]. permasalahan lain yang sering dijumpai adalah pelajar kesulitan dalam mengingat huruf Kanji [3]. Karakteristik rumit dari huruf Kanji memerlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan menarik. Metode konvensional pembelajaran, seperti buku teks dan materi cetak, sering kali tidak mampu menyajikan pengalaman pembelajaran yang memadai dan interaktif bagi para pembelajar [4]. Keterbatasan media dan pendekatan pengajaran yang monoton dapat menghambat siswa dalam memperoleh pemahaman maksimal terhadap materi yang diajarkan [5]. Kesulitan dalam memahami



dan mengingat karakter huruf Kanji serta keterbatasan dalam memberikan pemahaman visual yang mendalam menjadi hambatan utama dalam proses pembelajaran. Kurangnya keterlibatan aktif pembelajar dalam metode pembelajaran konvensional juga merupakan salah satu masalah yang perlu diatasi.

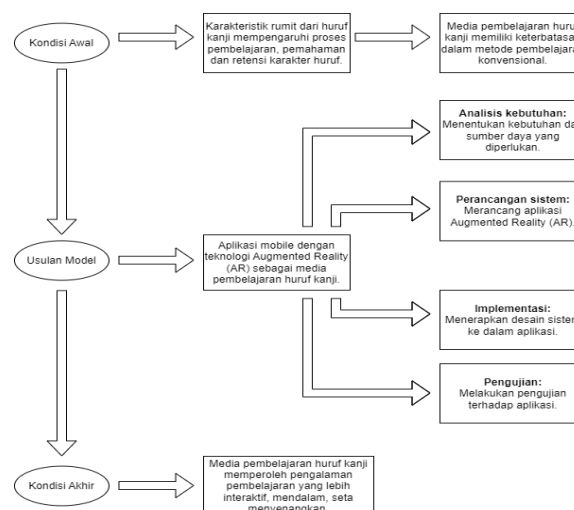
Salah satu solusi dari permasalahan sulitnya mempelajari huruf kanji adalah dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) adalah ide yang mengintegrasikan informasi digital seperti gambar, video, audio, dan teks ke dalam suatu lingkungan virtual, yang kemudian ditampilkan secara langsung dan real-time [6]. AR menawarkan pendekatan pembelajaran yang inovatif dengan memungkinkan visualisasi karakter huruf Kanji secara interaktif dan mendalam. Hal ini bertujuan untuk membangkitkan minat belajar dengan menghadirkan konsep yang lebih menarik dan mudah dimengerti. [7]. Dengan memanfaatkan teknologi ini, diharapkan pembelajaran huruf Kanji dapat menjadi lebih menarik, memberikan pengalaman belajar yang lebih berkesan, serta meningkatkan keterlibatan aktif dari para pembelajar.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Yusra dan Zakir [8]. Pada penelitian tersebut memanfaatkan teknologi canva yang merupakan platform editing online sebagai media pembelajaran bahasa jepang. Dengan canva siswa dapat mempelajari bahasa jepang dalam bentuk visual. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Prasetya dan Sutresna [9] menghasilkan aplikasi pembelajaran bahasa jepang memanfaatkan teknologi bahasa pemrograman javascript dan SQLite. Namun sayangnya kedua penelitian tersebut dirasa masih memiliki kekurangan. Dimana pada penelitian [8] tidak terdapat interaksi dua arah antara siswa dan media pembelajaran. Sedangkan pada penelitian [9] aplikasi yang dihasilkan memiliki fitur yang cukup lengkap namun jika hanya menggunakan aplikasi pembelajaran biasa menyebabkan kurangnya keterlibatan siswa karena kurangnya interaktivitas dan visualisasi yang memikat dalam pembelajaran bahasa jepang. Sehingga pada penelitian ini dibuat aplikasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*.

Pada penelitian ini mekanisme pemanfaatan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran ini menggunakan konsep marker based tracking. Keunggulan utama dari *Augmented Reality* (AR) berbasis marker adalah presisi posisi yang tinggi karena marker menyediakan titik referensi yang jelas [10]. Marker akan digunakan sebagai penanda untuk memunculkan objek 3D. Implementasi AR sebagai media pembelajaran huruf Kanji memiliki potensi untuk mengatasi keterbatasan yang ada dalam metode pembelajaran konvensional. Melalui integrasi teknologi ini, diharapkan pembelajar akan mampu memahami huruf Kanji dengan lebih baik dan memperoleh pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, mendalam, serta menyenangkan.

METODOLOGI PENELITIAN

a. Tahapan penelitian



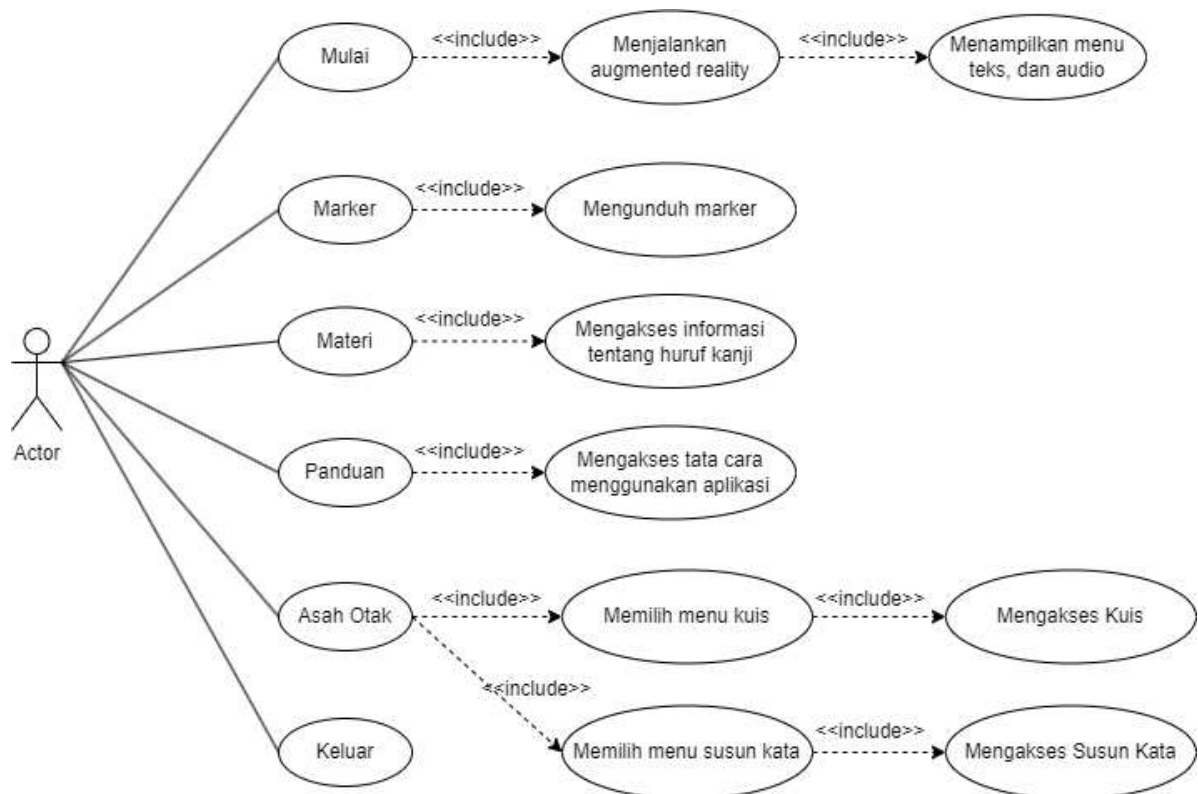
Gambar 1 Tahapan penelitian



Dalam penelitian ini, penulis menyusun kerangka penelitian yang akan menjadi panduan dalam menjalankan setiap tahap penelitian. Kerangka penelitian ini menjelaskan tentang kondisi awal yang menjadi dasar penelitian, model yang diusulkan yang mencakup metode atau tahapan untuk mencapai tujuan penelitian, serta kondisi akhir yang diharapkan setelah model tersebut diimplementasikan. Tahapan penelitian dilakukan mulai dari tahap analisis, perancangan, implementasi hingga pengujian. Adapun Kerangka penelitian yang disebutkan tercantum dalam Gambar 1.

b. Use Case Diagram

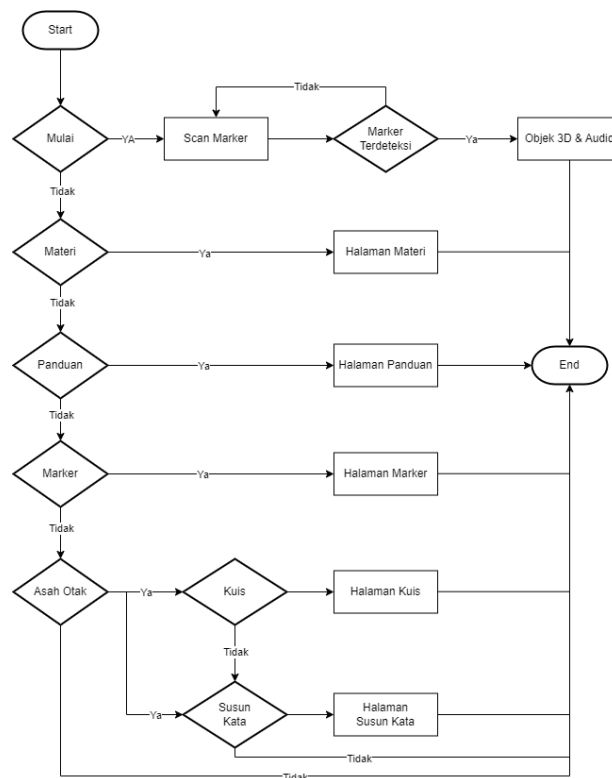
Use Case Diagram memberikan gambaran umum tentang interaksi antara pengguna dengan sistem. Aktor yang terlibat dalam sistem ini adalah pengguna (user) [11]. Use case diagram digunakan untuk mengilustrasikan aksi yang dilakukan oleh aplikasi augmented reality sebagai sarana pembelajaran huruf kanji, serta bagaimana aktor (entitas yang terlibat dalam interaksi dengan sistem) terlibat dalam aksi tersebut. Use case diagram akan menjelaskan bagaimana sistem seharusnya beroperasi dan interaksi antara aktor dengan sistem. Rincian tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use case diagram

c. Flowchart

Flowchart adalah representasi simbolik yang menggambarkan aliran informasi dan langkah-langkah aktivitas dalam suatu sistem, dan digunakan oleh pengembang dan personel sistem [12]. Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses yang terjadi pada aplikasi augmented reality sebagai sarana pembelajaran huruf kanji. Flowchart menggambarkan urutan langkah yang dilakukan serta hubungan antara langkah-langkah tersebut beserta kondisi-kondisi yang mempengaruhinya. Informasi lebih lanjut terkait hal ini dapat ditemukan pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Antarmuka Aplikasi

a. Halaman Beranda

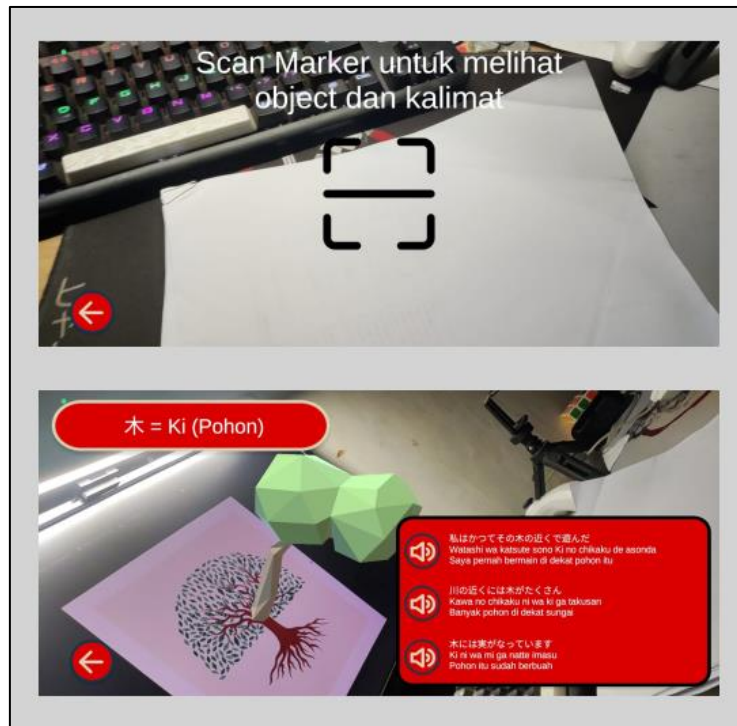
Halaman ini merupakan halaman awal dari aplikasi mobile augmented reality. Halaman ini berisi menu-menu yang memberikan pengguna akses untuk mempelajari lebih lanjut tentang aplikasi. Terdapat juga tombol keluar yang memungkinkan pengguna untuk meninggalkan aplikasi. Detail halaman ini dapat ditemukan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Beranda

b. Halaman Mulai

Halaman ini memungkinkan pengguna untuk menampilkan objek 3D saat marker dipindai, dan akan menampilkan teks serta tombol audio saat marker berhasil dipindai. Halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Mulai

c. Halaman Panduan

Halaman ini berisi panduan yang dibutuhkan untuk menggunakan aplikasi. Panduan ini dapat memberikan instruksi tentang cara menggunakan aplikasi. Halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 7. Halaman Panduan

d. Halaman Materi

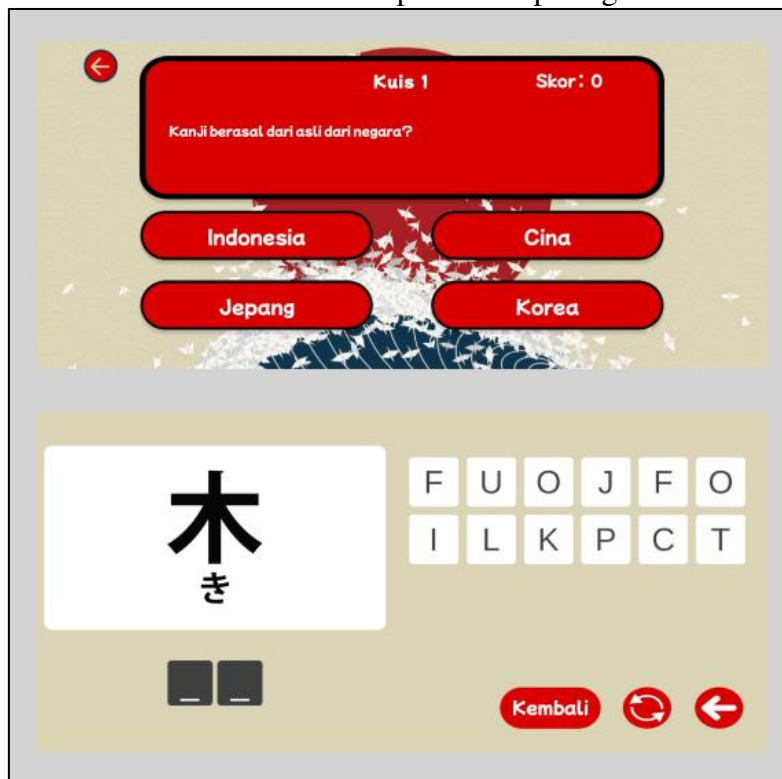
Halaman ini berisi materi dasar ketika seseorang baru mulai belajar bahasa Jepang atau sedang belajar bahasa Jepang, halaman materi berisikan sejarah kanji, hiragana dan katakana. Halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Materi

e. Halaman Asah Otak

Halaman ini berisi dua menu yaitu, menu kuis dan menu susun kata, menu tersebut dibuat untuk mengasah pikiran pengguna untuk mengingat huruf kanji yang dipelajari. Menu kuis, pengguna diminta untuk menjawab 5 soal pilihan ganda, setiap menjawab soal, pengguna akan menerima umpan balik dalam bentuk pop-up gambar, ketika kuis selesai, pengguna akan diberikan nilai berdasarkan jumlah jawaban yang benar. Menu susun kata, pengguna diminta untuk menyusun huruf alphabet agar menjadi satu kata, jika pengguna benar dalam menyusun kata maka pengguna dapat melanjutkan menyusun kata dan apabila pengguna salah menyusun kata pengguna tidak dapat melanjutkan menyusun kata. Halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 9.

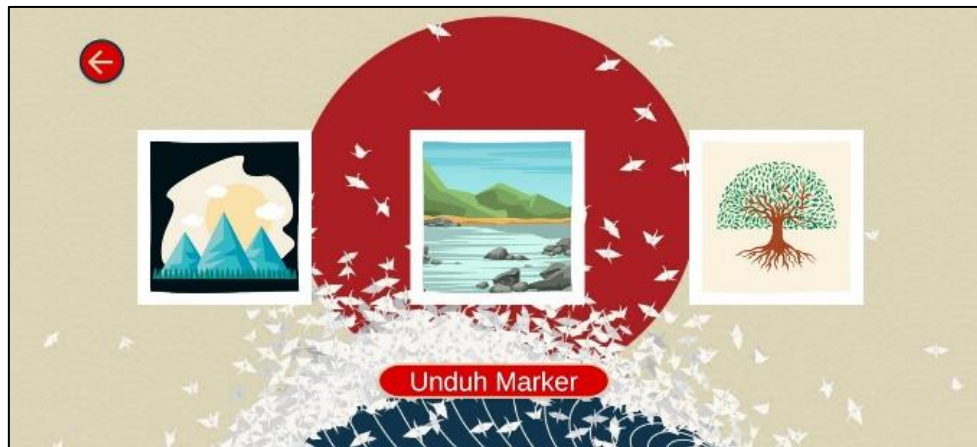


Gambar 8. Halaman Kuis & Susun Kata

f. Halaman Marker

Halaman ini berisi gambar marker dan button untuk mengunduh marker. Tersedia tiga gambar marker yang dapat di unduh oleh pengguna serta dapat digunakan untuk memindai marker. Halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 9.





Gambar 9. Halaman Marker

2. Pengujian

Untuk menilai hasil implementasi aplikasi mobile augmented reality sebagai media pembelajaran huruf kanji, dilakukan pengujian menggunakan tiga perangkat yang berbeda. Pengujian melibatkan evaluasi fungsionalitas dan performa aplikasi, termasuk jangkauan deteksi serta kinerja pada berbagai kondisi intensitas cahaya. Selain itu, dilakukan pengujian kelayakan aplikasi terhadap pengguna.

a. Fungsionalitas Aplikasi

Pengujian ini terdiri dari evaluasi terhadap fungsi Button, 3D Object, serta audio, dengan penilaian hasilnya sebagai valid atau tidak valid. Adapun hal tersebut tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

No.	Skenario	Poco F4	Tecno Pova 4	Redmi 10C
1.	Button	Valid	Valid	Valid
2.	3D Object	Valid	Valid	Valid
3.	Audio	Valid	Valid	Valid

b. Performa Aplikasi

Pengujian ini terdiri dari pengujian jangkauan deteksi dan juga pengujian di berbagai kondisi pencahayaan, termasuk kondisi pencahayaan rendah, normal, dan tinggi, dengan hasil yang dinilai sebagai valid atau tidak valid. Adapun hasil pengujian jangkauan deteksi dengan ukuran marker 10x10 cm tertera pada Tabel 2 dan hasil pengujian intensitas cahaya tertera pada Tabel 3.

Tabel 2. Pengujian Jangkauan Deteksi

No.	Skenario	Poco F4	Tecno Pova 4	Redmi 10C
1.	Jarak Jangkauan kamera terhadap penanda (marker)	10 – 115 cm	10 – 94 cm	10 – 101 cm

Tabel 3. Pengujian Intensitas Cahaya

No.	Skenario	Poco F4	Tecno Pova 4	Redmi 10C
1.	Intensitas cahaya rendah	Valid	Valid	Valid
2.	Intensitas cahaya normal	Valid	Valid	Valid
3.	Intensitas cahaya tinggi	Valid	Valid	Valid

c. Kelayakan Aplikasi



Pengujian ini dilakukan oleh Mahasiswa Universitas Teknologi Yogyakarta. Pengujian ini difokuskan pada beberapa aspek utama yaitu performa aplikasi, penyajian materi, serta kualitas grafis dan audio. Hasil pengujian tersebut dinilai Sangat Buruk/Sangat Baik dalam skala likert (1-5). Adapun data diri penguji aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Kuesioner terdiri dari enam pertanyaan berikut:

1. Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi mobile augmented reality sebelumnya?
Jawaban: Pilihan dalam skala dikotomis (Ya/Tidak)
2. Seberapa responsif aplikasi ketika Anda berinteraksi dengan karakter huruf Kanji melalui AR?
Jawaban: Sangat Tidak Responsif/Sangat Responsif dalam skala likert (1-5).
3. Menurut Anda, seberapa mudah penjelasan tentang karakter huruf Kanji menggunakan AR dipahami?
Jawaban: Sangat Tidak Mudah/Sangat Mudah dalam skala likert (1-5).
4. Se jauh mana visualisasi karakter huruf Kanji dalam AR membantu pemahaman Anda terhadap karakter tersebut?
Jawaban: Sangat Tidak Membantu/Sangat Membantu dalam skala likert (1-5).
5. Seberapa berguna suara atau audio dalam membantu Anda memahami atau mengingat karakter huruf Kanji?
Jawaban: Sangat Tidak Berguna/Sangat Berguna dalam skala likert (1-5).

Tabel 4. Kuesioner Pengujian Aplikasi

Subjek	Pertanyaan					
	1	2	3	4	5	6
Subjek 1	Ya	4	5	3	4	Ya
Subjek 2	Ya	5	4	4	5	Ya
Subjek 3	Tidak	3	4	5	5	Ya
Subjek 4	Ya	5	4	5	4	Ya
Subjek 5	Ya	5	5	4	4	Ya
Subjek 6	Tidak	5	5	5	5	Ya
Subjek 7	Tidak	5	5	5	5	Ya
Subjek 8	Ya	4	5	5	5	Ya
Subjek 9	Ya	5	5	5	5	Ya
Subjek 10	Tidak	4	5	5	4	Ya

Dari hasil pengujian, meskipun 40% dari responden (4 dari 10) tidak memiliki pengalaman sebelumnya dalam menggunakan aplikasi mobile augmented reality, mereka memberikan penilaian positif terhadap berbagai aspek aplikasi. Performa aplikasi dinilai rata-rata 4,5, penyajian materi mendapat nilai rata-rata 4,7, kualitas visualisasi karakter huruf Kanji mendapatkan rata-rata 4,6, dan kualitas audio rata-rata 4,6. Rata-rata keseluruhan penilaian adalah 4,6 dalam skala Likert 1 hingga 5. Menariknya, semua responden secara konsisten menyatakan minat mereka untuk terus menggunakan aplikasi mobile augmented reality sebagai sarana pembelajaran huruf Kanji di masa depan.

Catatan ini penting karena, meskipun sebagian responden awalnya tidak memiliki pengalaman dengan teknologi tersebut, respons positif dan minat yang ditunjukkan menunjukkan potensi besar dalam menggunakan aplikasi mobile augmented reality sebagai media pembelajaran huruf Kanji yang efektif. Evaluasi yang mencerminkan pengalaman positif responden dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut pada aplikasi ini, sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna di masa yang akan datang.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan aplikasi mobile augmented reality dalam proses pembelajaran huruf kanji oleh Mahasiswa menunjukkan hasil yang positif. Dengan fitur simulasi 3D yang interaktif dan fleksibilitas aplikasi mobile, penggunaan Augmented Reality mampu mempermudah proses pembelajaran serta meningkatkan minat dan pengetahuan mereka terhadap aksara kanji. Meskipun sebagian responden belum berpengalaman dalam menggunakan aplikasi mobile augmented reality sebelumnya, mereka memberikan penilaian positif terhadap performa, penyajian materi, visualisasi, dan audio pada aplikasi. Mayoritas responden juga menyatakan minat untuk terus menggunakan aplikasi mobile augmented reality sebagai media pembelajaran huruf kanji di masa depan. Pada pengimplementasian selanjutnya, beberapa saran yang bisa dipertimbangkan untuk aplikasi *mobile augmented reality* dalam pembelajaran huruf kanji termasuk peningkatan performa aplikasi, fitur yang lebih interaktif, konten yang lebih beragam, penelitian dengan skala yang lebih luas, dan evaluasi jangka panjang terhadap efektivitas pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk memahami dampak jangka panjang pada minat dan pemahaman Mahasiswa serta kalangan masyarakat terhadap huruf kanji.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Foundation, "The Japan Foundation," 2018. [Online]. Available: <https://www.jpf.go.jp/e/project/japanese/survey/result/survey18.html>. [Accessed 03 March 2024].
- [2] Dani, A., Rahayu, N., & Yohani, A. M. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Quizlet Sebagai Media Pembelajaran Kanji. *Jurnal Pendidikan Bahasa Jepang Undiksha*, 9(1), 65-69.
- [3] Pangaribuan, J. J., Maulana, A., Zesty, J., & Nadjar, F. (2022). Simpuru: Gamifikasi Pembelajaran Bahasa Jepang dalam Aplikasi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*, 5(2), 60-65.
- [4] Firdanu, R., Achmadi, S., & Wibowo, S. A. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran mengenai Peralatan Konstruksi dalam Dunia Pendidikan Berbasis Android. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 276-282.
- [5] Sari, I. P., Batubara, I. H., & Basri, M. (2023). Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 209-215.
- [6] Logayah, D. S., Salira, A. B., Kirani, K., Tianti, T., & Darmawan, R. A. (2023). Pengembangan Augmented Reality Melalui Metode Flash Card Sebagai Media Pembelajaran IPS. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 326-338.
- [7] Makhasin, Z., & Utami, W. S. (2023). Pemanfaatan Teknologi Augmented reality dalam Pembelajaran Tata Surya Berbasis Android. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(2), 301-313.
- [8] Zakir, S. (2024). Penggunaan Canva Dalam Pembelajaran Bahasa Jepang Di Sma Negeri 1 Candung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kebudayaan Dan Agama*, 2(1), 70-77.
- [9] Prasetya, M. F. S., & Sutresna, J. (2023). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Berbasis Android. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 2(04), 1131-1135.
- [10] Nugroho, R. A., & Kalifia, A. D. (2023). Aplikasi Pemandu Wisata Pada Candi Plaosan Berbasis Augmented Reality. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(2), 351-359.
- [11] Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasikom*, 11(2), 79-86.
- [12] Ratumurun, S., & Joseph, C. N. (2023). Implementasi Model Flowchart Perancangan Sistem Informasi Akuntansi untuk Permintaan Dana/Advance. *Public Policy (Jurnal Aplikasi Kebijakan Publik & Bisnis)*, 4(1), 97-106.

